NOTICE

SUR LES

TRAVAUX ASTRONOMIQUES

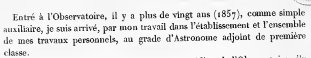
DE

M. Gustave LEVEAU,

Candidat à l'une des places d'Astronome titulaire de l'Observatoire de Paris.

Entré à l'Observatoire, il y a plus de vingt ans (1857), comme simple auxiliaire, je suis arrivé, par mon travail dans l'établissement et l'ensemble de mes travaux personnels, au grade d'Astronome adjoint de première classe.

Depuis 1868, j'ai été attaché au Service méridien de l'Observatoire; j'y ai effectué plus de quinze mille observations (ascension droite et distance polaire), parmi lesquelles un grand nombre se rapportent au Soleil, à la Lune et aux planètes.



TRAVAUX PERSONNELS.

Comète II de 1869.

Calcul des éléments paraboliques publiés dans les *Astr. Nachr.*, n° 1783, Déc. 1869.

Planète (103), Héra.

Par l'emploi des observations faites l'année de la découverte (1868), j'ai déterminé des éléments que je rectifiais chaque année au moyen des nouvelles observations que les éphémérides publiées à l'avance permettaient de faire jusqu'à ce que j'eusse obtenu des éléments suffisamment exacts pour procéder utilement au calcul des perturbations spéciales produites par Jupiter, Saturne et Mars.

Dans un Mémoire dont le Bureau des Longitudes a autorisé l'impression dans les Additions à la *Connaissance des Temps pour* 1876, j'ai repris l'ensemble du travail et, en tenant compte de l'influence perturbatrice de Jupiter, Saturne et Mars, déterminé de nouveaux éléments qui représentaient exactement les observations faites pendant les années 1868, 1870, 1871, 1872 et 1873.

On peut juger de la précision du travail par ce fait que la comparaison de deux observations faites *quatre années après* avec l'éphéméride que j'avais publiée a donné les résultats suivants :

	Temps moyen de Leyde.	Observation — Calcul.	
1877 Oct. 15.	$11^h.21^m.45^s$	$\Delta\alpha = -0^s,20$	$\Delta\delta = +0'',4$
Oct. 16.	$11.17.2$	$\Delta\alpha = -0,25$	$\Delta\delta = -1,8$

Voici la liste des publications relatives à cette planète :

1868 Oct. — *Astr. Nachr.*, n° 1719, Éléments et éphémérides.
1868 Déc. — *Astr. Nachr.*, n° 1731, Éléments et éphémérides.
1870 Janv. — *Astr. Nachr.*, n° 1789, Éphéméride.
1871 Févr. 6. — *Comptes rendus*, Éléments et éphémérides.
1872 Sept. 23. — *Comptes rendus*, Éléments et éphémérides.
1875 Août 9. — *Comptes rendus*, Éléments et éphémérides.
1876 Juin 12. — *Comptes rendus*, Éphéméride pour l'opposition de 1877.
1878 Juill. 8. — *Comptes rendus*, Orbite de (103) Héra, représentant les observations de 1868 à 1877.

De plus :
Un Mémoire inséré dans les Additions à la *Connaissance des Temps pour* 1876.

Comète périodique de d'Arrest.

La comète périodique de d'Arrest, dont M. Yvon Villarceau s'est occupé depuis l'époque de sa découverte, 1851, jusqu'en 1864, est une des comètes périodiques dont la théorie offre le plus de difficultés à cause des grandes perturbations qu'elle a eu à subir de la part de Jupiter; à une certaine époque, la distance des deux astres n'était que les *trois dixièmes* de la distance de la Terre au Soleil.

En ajoutant aux éléments osculateurs que, par l'emploi des observations de 1851 et 1858, M. Villarceau avait déduits pour 1863, août 10, les perturbations produites par les principales planètes du système solaire, j'ai obtenu pour 1870 une éphéméride qui, publiée en temps utile, a permis de *retrouver* la comète et d'en faire un assez grand nombre d'observations.

La grandeur des perturbations subies par cette comète depuis l'époque de sa découverte n'a pas permis de relier, par les procédés astronomiques généralement employés, les observations de 1851, 1858 et 1870.

Dans un Mémoire dont M. Le Verrier a autorisé la publication dans les *Annales de l'Observatoire*, j'ai donné la marche suivie et les conclusions auxquelles je suis parvenu.

La justification du procédé employé et l'exactitude des longs calculs

qu'il a fallu effectuer me paraissent suffisamment démontrées par l'accord presque complet de l'éphéméride que j'avais publiée au commencement de l'année et des quelques observations qui, malgré l'extrême faiblesse de cette comète télescopique, ont été faites à Melbourne, Milan, Marseille et Athènes en juin, juillet et août 1877.

Liste des publications relatives à la comète de d'Arrest.

1866 Déc. — *Astr. Nachr.*, n° 1617, Note sur le retour en 1870 de la comète découverte par M. d'Arrest en 1851.
1867 Sept. — *Astr. Nachr.*, n° 1659, deuxième Note sur le retour en 1870.
1869 Sept. — *Astr. Nachr.*, n° 1773, Éphémérides pour le retour de 1870.
1871 Juill. 31. — *Comptes rendus*, Annonce que la comète a été retrouvée et observée.
1875 Juill. 19. — *Comptes rendus*, Extrait d'un Mémoire sur la comète.
1876 Mai 13. — *Comptes rendus*, Note sur le prochain retour au périhélie de la comète périodique de d'Arrest.
1877 Juill. 16. — *Comptes rendus*, M. Stephan annonce qu'à l'aide de l'éphéméride calculée par M. Leveau la comète a été observée à Marseille.

De plus :
Un Mémoire publié dans le Tome XIV des *Annales de l'Observatoire*.

Tables de Vesta.

Parmi les nombreuses petites planètes qui circulent entre Mars et Jupiter, les quatre premières offrent un intérêt tout spécial en Astronomie, en raison de la longue suite d'observations méridiennes que leur éclat relatif a permis de faire.

Aujourd'hui, il est possible de les étudier aussi complètement que les anciennes planètes, et leur théorie peut être considérée comme une suite nécessaire de l'immense travail que nous a légué M. Le Verrier; aussi, dans ses dernières leçons à la Sorbonne, l'illustre astronome recommandait-il très vivement la formation de Tables de cet astre. Déjà Damoiseau, dans les Additions à la *Connaissance des Temps pour* 1846, avait publié les premiers résultats d'un grand travail entrepris sur deux de ces planètes, Cérès et Junon.

De toutes les méthodes qui permettent actuellement de construire, avec le plus de sécurité, les Tables des petites planètes, celle que Hansen a développée dans plusieurs Mémoires insérés dans les publications de l'Académie de Saxe est regardée par les astronomes allemands et américains comme la plus convenable pour le calcul des perturbations absolues des petites planètes. Avant d'entreprendre la théorie si complexe de la planète Pallas, j'ai cru devoir vaincre les grandes difficultés que présente la pre-

mière application complète, en France, d'un nouveau procédé, en déterminant par cette méthode les perturbations absolues de la planète Vesta, la plus brillante du système compris entre Mars et Jupiter, et dont on possède une longue série d'observations méridiennes.

La première partie de ce travail, c'est-à-dire le calcul des perturbations dépendant de la première puissance des masses perturbatrices de Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune, Mars, la Terre et Vénus, vient d'être publiée dans le Tome XV des *Annales de l'Observatoire*, p. A.1 à A.309

Traductions (non publiées).

Theoretical Astronomy, by James Watson. — Ce remarquable Ouvrage du savant directeur de l'Observatoire d'Ann-Arbor traite, d'une manière analytique, du calcul des éléments paraboliques des comètes et des éléments elliptiques au moyen de trois, quatre et un plus grand nombre d'observations. Un Chapitre spécial est consacré à l'exposé de la méthode des moindres carrés et à son application au calcul des éléments des orbites. Dans le dernier Chapitre, M. Watson expose complètement les diverses méthodes qui jusqu'ici ont été employées pour le calcul des perturbations spéciales.

1° *Entwickelung des Products einer Potenz des Radiusvectors mit dem Sinus oder Cosinus eines Vielfachen der wahren Anomalie in Reihen, die nach den Sinussen oder Cosinussen der Vielfachen der wahren, excentrischen oder mittleren Anomalie fortschreiten*.

2° *Entwickelung der negativen und ungraden Potenzen der Quadratwurzel der Function*

$$r^2 + r'^2 - 2rr'(\cos U \cos U' + \sin U \sin U' \cos J).$$

3° *Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten;* erste Abhandlung.

4° *Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten;* zweite Abhandlung.

5° *Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten;* dritte Abhandlung.

6° *Tafeln der Egerie*.

Ces six Mémoires de Hansen m'ont été nécessaires pour le travail que j'ai entrepris sur la planète Vesta.

5970 PARIS. — IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55.